

**УСТАНОВКИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 1 ДО 300 м³/сутки**



Генеральный директор
Тоцкий Василий Васильевич
+38 (050) 451 04 68

Технический директор
Белан Валерий Витальевич
+38 (050) 484 81 38

Руководитель проекта
Лизогуб Григорий Григорьевич
+38 (050) 500 61 75

Начальник технического отдела
Прошкин Валерий Станиславович
+38 (066) 474 65 75

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Технология, примененная в предлагаемых установках биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод (далее по тексту – «установки»), в 2000 году была награждена государственной премией Украины в области науки и техники

Установки получили позитивный отклик института экологических проблем Министерства экологии и природных ресурсов Украины, института Гигиены и медицинской экологии им. О.М. Марзеева, сертификат соответствия Украины, экспертное заключение Госнадзора и охраны труда и гигиеническое заключение Министерства охраны здоровья Украины. Установки серийно выпускаются согласно ТУУ29.2-13944487-001-2003.

Стандартная комплектация установки состоит из первичного отстойника (септика), биотенка, КНС равномерной подачи стоков, вторичного отстойника, аэробного стабилизатора избыточного ила, автоматическая система управления.

Перечисленное оборудование монтируется внутри цилиндрических пластиковых емкостей, которые рекомендуется устанавливать ниже уровня земли (в котловане).

Технология очистки предусматривает использование свободно плавающих и прикрепленных на синтетической насадке гидробионтов, чередование окислительных и восстановительных процессов, мелкодисперсную аэрацию, аэробно-анаэробную стабилизацию избыточного ила, автоматическое управление процессом очистки. Все это обеспечивает стабильную и высококачественную очистку сточных вод.

ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Установка рассчитана для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод:

- частных домов и небольших населенных пунктов;
- больниц, санаториев, домов отдыха; пансионатов;
- промышленных предприятий.

УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ

Хозяйственно-бытовые сточные воды на установке очищаются до следующих показателей:

- БПК₅ 6÷15 мг/л;
- ХПК 40÷50 мг/л;
- взвешенные вещества < 10 мг/л;
- NH₄ - 0,3÷0,4 мг/л.

Согласно этим параметрам, по законодательству Украины, разрешается сброс очищенных сточных вод в водные объекты хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения. При необходимости достижения более высоких показателей очистки, установка может комплектоваться блоком доочистки.

ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТАНОВКИ И УТИЛИЗАЦИЯ ИЗБЫТОЧНОГО ИЛА

Обслуживание установки сводится к наблюдению за оборудованием, которое работает в автоматическом режиме. Благодаря использованию прикрепленных гидробионтов и прямоточной системы очистки количество избыточного ила уменьшается в 5-10 раз по сравнению с традиционными технологиями. Ил накапливается в первичном отстойнике или сборнике и один раз в год выкачивается ассенизационной машиной и используется как высококачественное удобрение. Установки могут дополнительно комплектоваться оборудованием для обезвоживания ила в мешках, удобных для складирования и вывоза.

ЭЛЕМЕНТЫ УСТАНОВКИ

Емкости установки выполнены из прочного пластика, который обеспечивает герметичность. В установке отсутствуют элементы, которые подвержены коррозии. Установка оборудована надежными компрессорами, насосами и системой эрлифтной перекачки. Щит управления комплектуется изделиями фирм ABB, FAEL и др.

САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

Согласно заключению института Гигиены и медицинской экологии им. О.М. Марзеева размеры санитарно-защитных зон установок, в зависимости от производительности, составляют от 5 до 25 метров.

ГАРАНТИЯ

Гарантия на установку составляет три года, на электрическую часть-один год.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- низкая стоимость в сравнении с аналогами;
- высокая степень очистки;
- высокая стойкость к колебаниям нагрузок;
- низкие эксплуатационные затраты;
- отсутствие защитных бетонных конструкций;
- абсолютно отсутствуют элементы, подверженные коррозии;
- минимальные расходы на строительство;
- отсутствие запахов;
- простота обслуживания и надежность в работе.

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ

Технология, используемая в установке, позволяет за счет гидробионтов обеспечить почти 100% биологическую дезинфекцию ила и стоков. При повышенных требованиях к очищенным сточным водам очистные сооружения комплектуются системами обеззараживания очищенных стоков.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВОК БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД:

Тип установки	Число жителей	Q, м ³ /сут	Потребляемая мощность, Вт/ч	Площадь, м ²
Д - 1	4	1	100	2,0
Д - 1,5	6	1,5	100	2,0
Д - 2	8	2	100	8,0
Д - 2,5	10	2,5	120	11,0
Д - 3	12	3	120	15,0
Д - 4	16	4	140	20,0
Д - 5	20	5	160	22,0
Д - 7	28	7	290	23,0
Д - 10	40	10	320	33,0
Д - 15	60	15	470	35,0
Д - 20	80	20	850	43,0
Д - 25	100	25	1150	47,0
Д - 30	120	30	1300	51,0
Д - 40	160	40	2000	59,4
Д - 50	200	50	3900	71,5
Д - 100	400	100	4700	98,0
Д - 150	600	150	7900	120,0
Д - 200	800	200	9800	150,0
Д - 250	1000	250	11700	175,0
Д - 300	1200	300	13900	195,0

ВНЕШНИЙ ВИД



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА

Система DRAMAID® позволяет обезвоживать и упаковывать осадок коммунальных очистных сооружений и различные промышленные осадки. Центром системы является специальный фильтрующий мешок, выполненный из специально водоотталкивающей материи "TNT". Для рационального распределения шлама мешки крепятся на специальный каркас из нержавеющей стали. Цикл заполнения и подпитки осуществляется с помощью электронного пульта управления, который контролирует правильную работу всей системы.

ОБЕЗВОЖИВАНИЕ

После нескольких часов работы, благодаря хорошему кондиционированию шлама, процент сухого вещества достигает 15 - 30% (в зависимости от типа шлама). Объем обработанного шлама зависит от количества сухого вещества, которое в нем содержится (при средней величине 1% при помощи одной установки можно обезвоживать до 20 м³ в день). После окончания первой фазы обезвоживания мешок закрывается, вывозится специальной тележкой и складывается на открытом воздухе. Во время этой второй фазы шлам продолжает уменьшать свой собственный вес и объем независимо от атмосферных условий. Специальная водоотталкивающая ткань не пропускает дождевую воду, но обеспечивает дальнейшее уменьшение влажности шлама посредством процесса естественного испарения. После двухмесячного складирования достигаются проценты сухого вещества от 50 до 95%. Приведем практический пример, предположим, что нужно обработать 1 м³ пульпы с содержанием сухого вещества 1 %. Спустя два месяца получим как минимум процент сухого вещества 50 % и, следовательно, мешок с остаточным весом около 25 кг с уменьшением объема в 40 раз по сравнению с первоначальным.



Кондиционирование шлама
посредством полиэлектролита



Дренаж



Обезвоженный шлам после 24 ч.



Натуральное обезвоживание на
открытом воздухе после 30 дней

УПАКОВКА

Мешки, содержащие обезвоженный шлам, играют роль надежного контейнера, что позволяет их простую переработку на свалке. Принимая во внимание низкую стоимость мешка и простоту устройства, система DRAMAID® позволяет уменьшить расходы по переработке отходов и быстро окупить вложенный (небольшой) начальный капитал.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ

НОРМАЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Оборудование по креплению мешков имеется в различных вариантах: на 2, 3, 6 и 12 мешков - они могут фильтровать, используя силу тяжести (ручная система работы) или под давлением (автоматизированное оборудование). Может быть установлено и большее количество модулей, последовательно или параллельно, для удовлетворения любых требований установки. Модули имеют:

- компактные размеры и занимают минимум места;
- стяжные хомуты для обеспечения герметичности, выполненные из нержавеющей стали с рычагом быстрой блокировки и уплотнением;
- нижнюю ванну для сбора фильтрованной воды;
- внутреннюю систему распределения шлама;
- расположение фильтрующих мешков на высоте человека;
- возможность применения соответствующего ручного автопогрузчика для снятия наполненных мешков с модуля.



Серия 2BM

2 мешка - ручной способ работы
Д×Ш×В, мм: 1140×560×1500

Серия 12BCAVP

12 мешков - автоматический способ работы
Д×Ш×В, мм: 3350×1100×2000

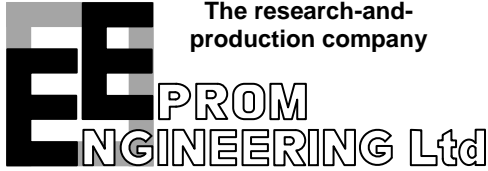
АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Автоматический режим работы модулей позволяет иметь:

- подачу шлама с последующими подпитками, запрограммированными таким образом, чтобы максимально использовать емкость фильтрующих мешков;
- возможность приспосабливаться к физико-химическим характеристикам шлама, меняя программу подпиток;
- подачу посредством прямого сервоуправления через электронасос или посредством автоматического клапана полного прохода закрытого типа с ручным маховичком;
- автоматическую систему программирования с регулированием по времени конца фильтрации;
- возможность в дальнейшем применить систему функционирования под давлением.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

При функционировании под давлением фильтрующая способность мешков возрастает почти в два раза при использовании сжатого воздуха низкого давления (0,2 - 0,3 атм.) Фильтрующие мешки монтируются внутри сдерживающих клеток, изготовленных из нержавеющей стали и разработанных таким образом, чтобы позволить быструю смену фильтрующих мешков.



Уповноважений дилер PALL GmbH
на території України

УКРАЇНА
Науково-виробниче підприємство
“Епром Інжиніринг”
69035 м. Запоріжжя, вул. Патріотична, 32
р/р №26000047569600 у АКІБ “УкрСіббанк”
МФО 351005 код за ЄДРПОУ 32149720
Свід. №100068507, ІНН 321497208299
тел./факс (0612) 13-32-73, 13-35-91, 13-35-99
E-mail: eprom@i.ua
www.pall.com www.eprom.net.ua

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ СИСТЕМ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Дата:	Тел:	Факс:
Контактное лицо, должность:		Адрес:
Организация:		

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

ВНИМАНИЕ: если имеется несколько источников сточных вод, необходимо предоставить запрашиваемую ниже информацию по каждому источнику отдельно, даже в том случае, если сточные воды от разных источников в настоящее время смешиваются.

Источник сточных вод	
Динамика поступления стоков (непрерывно/периодически)	
Объем сточных вод, м ³ /сут	
При периодическом поступлении – период и максимальный разовый объем поступления сточных вод	
Существующий способ обработки сточных вод	
Как используется вода в настоящее время	
Диаметр трубопровода подачи сточных вод (Ду), мм	
Давление в трубопроводе сточных вод, бар	
Назначение очищенной воды (сброс в водоем и т.п.)	
Документ, регламентирующий степень очистки воды	

КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТОЧНЫХ ВОД:

Наименование	Значение	Требования к очищенной воде (по нормирующему документу)
Взвешенные вещества, мг/л		
рН		
БПК ₅ , мг/л		
ХПК, мг/л		
Сухой остаток, мг/л		
Фосфаты (PO ₃ ³⁻), мг/л		
Аммиак (аммоний, NH ₄ ⁺), мг/л		
Другие неупомянутые компоненты: (с учетом нормирующего документа)		

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ:

Возможное время работы	часов в день	дней в году
Занимаемая площадь		
Электро/пожаробезопасность		
Обращение с осадком (вывоз, обезвоживание и т.п.)		
Комментарии		

МП _____
(подпись)